



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 110 753  
A2

⑫ DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 83402132.1

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>: B 05 B 5/02, B 05 B 7/14

⑭ Date de dépôt: 02.11.83

⑯ Priorité: 03.11.82 ES 517085

⑰ Demandeur: De Fusco Lupo, José, Ramis 2-4, Barcelona (ES)

⑲ Date de publication de la demande: 13.06.84  
Bulletin 84/24

⑳ Inventeur: De Fusco Lupo, José, Ramis 2-4, Barcelona (ES)

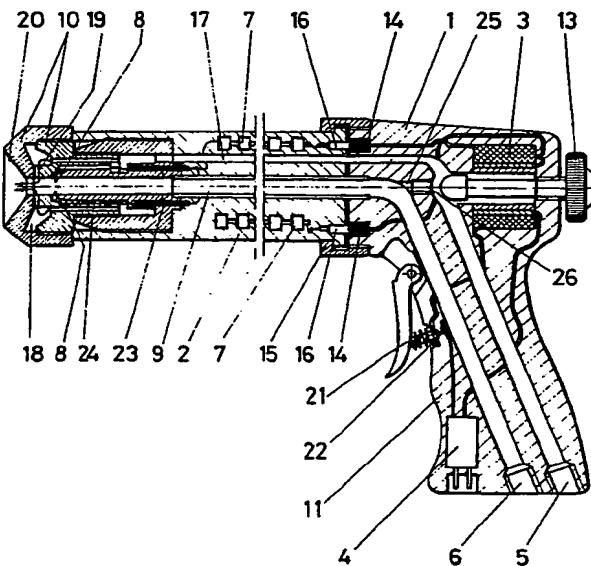
㉑ Etats contractants désignés: AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

㉒ Mandataire: Casalonga, Axel et al, BUREAU D.A.  
CASALONGA OFFICE JOSSE & PETIT  
Baaderstrasse 12-14, D-8000 München 5 (DE)

㉓ Perfectionnements apportés aux pistolets électrostatiques.

㉔ Pistolet électrostatique constitué par deux parties interchangeables (1 et 2) qui sont reliées entre elles, dont l'une (1) comporte un transformateur (3), un circuit oscillateur (4) et des moyens de connexion (5 et 6) à l'impulseur de particules ainsi qu'au dispositif d'alimentation en particules de peinture, tandis que l'autre partie (2) comporte un circuit multiplicateur de tension (7) et des électrodes (8) qui chargent électriquement les particules à leur passage dans le conduit d'expulsion (9) dont l'orifice de sortie est doté d'une buse de dispersion (10).

Des moyens de fixation complémentaires (15) et des moyens de liaison (14, 16) entre le circuit multiplicateur et la sortie du transformateur sont prévus entre les deux parties (1 et 2).



EP 0 110 753 A2

## Perfectionnements apportés aux pistolets électrostatiques.

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux pistolets électrostatiques.

5 La méthode de peinture qui consiste à projeter un produit colorant en poudre chargé électrostatiquement est chaque jour plus utilisée pour recouvrir de multiples types de pièces applicables à une infinité de produits industriels et pour assurer leur finissage superficiel. La poudre destinée à être déposée sur 10 la surface de la pièce à recouvrir, provient d'un réservoir et elle est conduite au moyen d'un tube flexible de matière plastique au pistolet applicateur, lequel assure, au moyen d'électrodes, la charge électrostatique du produit en poudre et projette celui-ci vers la pièce à recouvrir.

15 Fondamentalement, il existe deux types de pistolets. L'un d'eux est prévu pour être employé manuellement et l'autre pour être employé dans des installations automatiques. Les pistolets d'application manuelle comportent une poignée qui permet leur manipulation par l'utilisateur, tandis que l'autre type 20 présente une base pour qu'il puisse être immobilisé en un point fixe, étant donné que dans ce cas ce sont les pièces à peindre qui circulent devant la buse de sortie du pistolet.

25 Ces deux types de pistolets obligent le fabricant à réaliser deux ensembles spécifiques et l'utilisateur doit acquérir deux pistolets complets et indépendants étant donné que l'application de l'un ou l'autre pistolet sera fonction des caractéristiques des pièces à peindre et que dans chaque cas il est plus indiqué d'utiliser l'un ou l'autre de ces deux types.

30 Il est évident que la solution idéale consiste à combiner ces deux types de pistolets, et ceci étant le but de l'invention qui nous occupe, le pistolet en question permet d'interchanger la partie dorsale pour obtenir une poignée ou une base de fixation, le reste du pistolet étant commun aux deux types.

35 A cet effet, les perfectionnements en question sont appliqués à des pistolets électrostatiques qui fonctionnent avec des particules solides de particules de peinture pulvérisée lesquelles sont projetées à travers un conduit dans lequel ces particules sont chargées électriquement au moyen d'un générateur à

haute tension combiné avec un circuit multiplicateur, le tout étant excité par un circuit oscillateur.

Le pistolet est constitué par deux parties interchangeables qui sont reliées entre elles dont l'une comporte le circuit oscillateur, les moyens de connexion avec le dispositif d'entraînement des particules et les moyens de connexion avec le dispositif d'alimentation en particules de peinture en poudre. L'autre partie du pistolet comporte le circuit multiplicateur de tension et les électrodes qui chargent électriquement les particules à leur passage dans le conduit d'expulsion.

A la sortie du conduit d'expulsion il a été prévu une buse de dispersion. Entre ces deux parties sont situés les moyens de fixation complémentaires et les moyens de connexion entre le circuit multiplicateur et la sortie du transformateur.

La partie du pistolet qui comprend le circuit oscillateur et le transformateur est dotée, optativement, d'une poignée de maniement ou d'une base de fixation de fonctionnement automatique à poste fixe, cette partie étant dotée dans les deux cas de moyens de régulation de débit du dispositif d'entraînement des particules, et étant pourvue des moyens de connexion entre la sortie du transformateur et l'entrée du circuit multiplicateur.

La partie du pistolet qui comprend le circuit multiplicateur est constituée par un corps cylindrique pourvu d'une douille de fixation sur l'autre partie et elle est dotée de moyens de connexion axial à la sortie du transformateur. Le corps cylindrique est pourvu d'un orifice de passage pour les particules de peinture en poudre et présente un conduit de passage pour le dispositif d'entraînement des particules, lequel débouche dans une chambre annulaire qui, à travers d'orifices transversaux de tracé diagonal excentrique, communique avec l'orifice de passage des particules de peinture en poudre, ce qui soumet ces dernières à une turbulence à la sortie d'une buse terminale d'ouverture conique divergente.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue de profil en section du pistolet doté d'une poignée, dans laquelle on peut voir

0110753

les principaux éléments qui constituent l'ensemble.

- La figure 2 représente une vue de profil en section de la partie dorsale du pistolet, qui constitue une base de fixation.

5 - La figure 3 représente une vue en perspective de la buse de dispersion.

Dans les figures en question, on remarque les parties interchangeables 1 et 2 du pistolet, le transformateur 3, le circuit oscillateur 4, les moyens de connexion 5 au dispositif 10 d'entraînement des particules, les moyens de connexion 6 au dispositif d'alimentation en particules, le circuit multiplicateur de tension 7, les électrodes 8, le conduit d'expulsion 9, la buse de dispersion 10, la poignée 11; la base de fixation 12, le régulateur de débit 13, les moyens de connexion axiale 14, 15 la douille 15, les moyens de connexion axiale 16, le conduit 17, la chambre annulaire 18, les orifices transversaux 19, le front d'échappement 20, la gachette 21, les contacts 22 les connecteurs axiaux 23, les orifices 24, l'orifice fileté 25 et la vis 26.

20 Le pistolet est formé par deux parties interchangeables 1 et 2. La partie 1 comporte le transformateur 3, le circuit oscillateur 4, les moyens de connexion 5 au dispositif d'entraînement des particules constitué par un générateur d'air comprimé et les moyens de connexion 6 au dispositif d'alimentation en particules de peinture en poudre.

25 La partie 2 comporte le circuit multiplicateur de tension 7 et les électrodes 8. Cette partie 2 est pourvue d'un orifice central longitudinal qui constitue le conduit d'expulsion 9 et d'un conduit d'expulsion 17 de l'air injecté par le dispositif d'entraînement des particules. A l'extrémité libre 30 de la partie 2 est reliée la buse de dispersion 10.

Les deux parties 1 et 2 sont reliées entre elles par la douille 15 et sur la surface de liaison ont été prévus les moyens de connexion axiale 14 et 16, pour alimenter le transformateur à travers le circuit multiplicateur de tension 7.

35 La partie 1 est dotée de la poignée 11 pour faciliter le maniement du pistolet ou est dotée d'une base de fixation 12 lorsque le pistolet est monté dans une installation automatique. Dans les deux cas, sur le passage de la conduite d'air, il a été prévu un régulateur 13 du débit fourni par le dispositif d'entraî-

nement de particules.

Lorsque la partie 1 est dotée de poignée, elle comporte une gachette 21 d'actionnement du système au moyen des contacts 22 ; également, entre la conduite des particules de peinture et la conduite d'air, il a été prévu un orifice fileté 25 obturé par la vis 26. L'orifice 25 est situé coaxialement par rapport au régulateur de débit 13, de façon à ce qu'en retirant la vis 26 on puisse utiliser le pistolet avec de la peinture solide en barre.

La partie 2 du pistolet présente une configuration cylindrique dont l'extrémité est dotée d'une cavité de liaison de la buse de dispersion 10, laquelle est dotée des connecteurs axiaux 23 d'alimentation des électrodes 8. La buse 10 forme une chambre annulaire 18 dans laquelle, à travers les orifices 24, débouche le conduit 17 qui canalise l'air provenant du dispositif d'entraînement des particules. La chambre annulaire 18 communique avec le conduit annulaire 9 à travers les orifices transversaux 19 dont le tracé est diagonalement excentrique pour provoquer une turbulence d'air et produire une distribution appropriée des particules de peinture sur la surface à peindre. Cette distribution est facilitée par la configuration conique divergente du front d'échappement 20 que la buse 10 présente à son extrémité libre.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux dispositifs ou procédés qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple non limitatif sans sortir du cadre de l'invention.

## REVENDICATIONS

1. Perfectionnements apportés aux pistolets électrostatiques, du type qui fonctionne avec des particules solides de peinture pulvérisée entraînées à travers un conduit dans lequel 5 ces particules sont chargées par un générateur à haute tension combiné avec un circuit moltiplicateur, le tout étant excité par un circuit oscillateur, caractérisés essentiellement en ce que le pistolet est constitué par deux parties interchangeables qui sont reliées entre elles, dont l'une comporte le transformateur, 10 le circuit oscillateur et les moyens de connexion à l'impulseur de particules ainsi que le dispositif d'alimentation en particules de peinture, tandis que l'autre partie comporte le circuit moltiplicateur de tension et les électrodes qui chargent électriquement les particules à leur passage dans le conduit d'expulsion 15 dont l'orifice de sortie est dotée d'une buse de dispersion, étant prévu, entre ces deux parties, des moyens de fixation complémentaires et des moyens de liaison entre le circuit moltiplicateur et la sortie du transformateur.

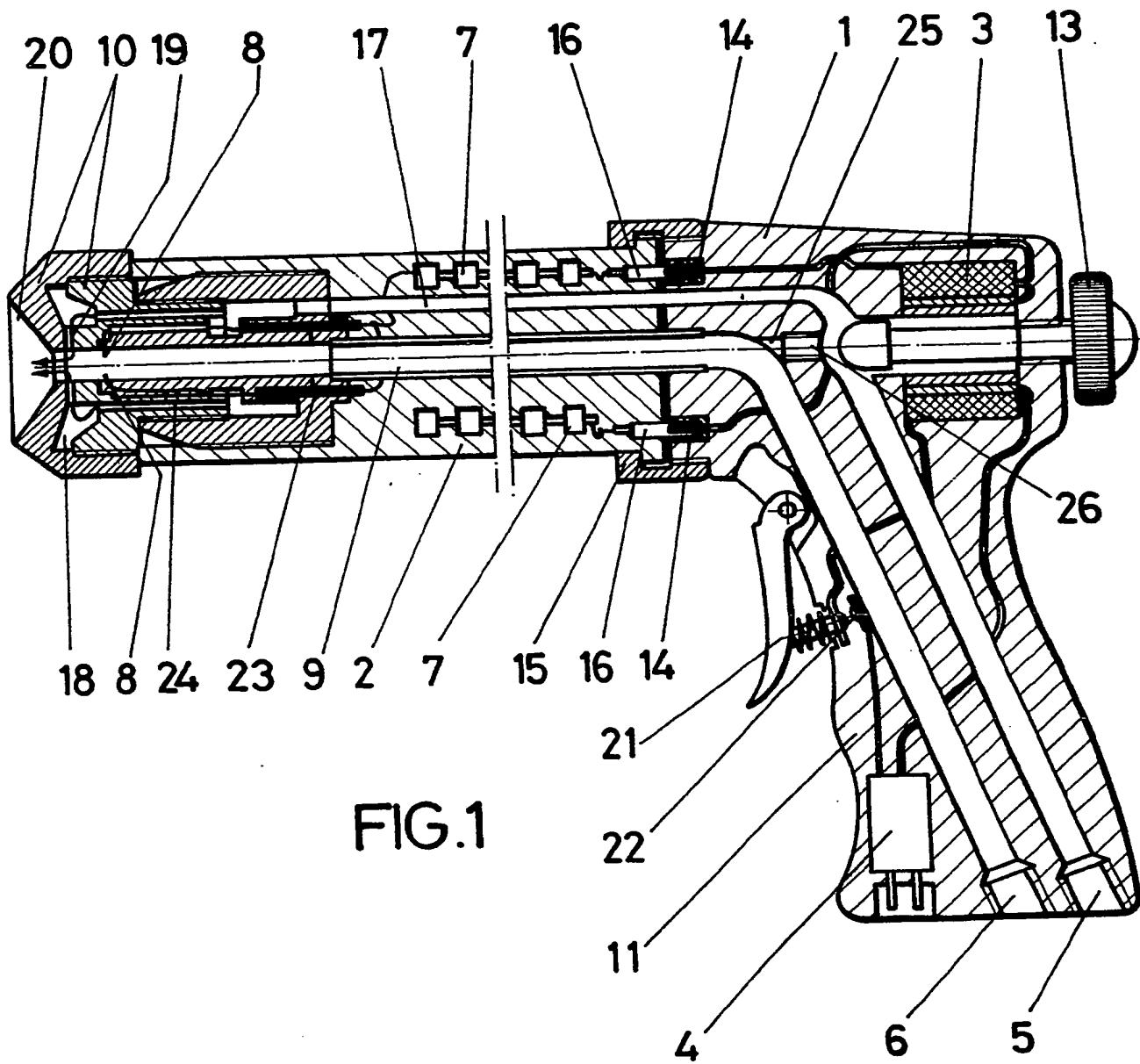
2. Perfectionnements apportés aux pistolets électrostatiques 20 selon la revendication précédente, caractérisés essentiellement en ce que la partie du pistolet qui comprend le circuit oscillant et le transformateur est dotée optativement d'une poignée pour son maniement ou d'une base de fixation pour son fonctionnement automatique à poste fixe, étant pourvue dans tous 25 les cas de moyens de régulation de débit pour le dispositif d'entraînement des particules et étant dotée de moyens de connexion axiale entre la sortie du transformateur et l'entrée du circuit moltiplicateur.

3. Perfectionnements apportés aux pistolets électrostatiques 30 selon la revendication précédente, caractérisés essentiellement en ce que la partie du pistolet qui comprend le circuit moltiplicateur est constituée par un corps cylindrique pourvu d'une douille de fixation sur l'autre partie et est dotée de moyens de connexion axiale à la sortie du transformateur, 35 le corps cylindrique étant doté d'un orifice de passage pour les particules de peinture en poudre et d'un conduit de passage pour le dispositif d'entraînement des particules, ce conduit débouchant dans une chambre annulaire qui, à travers

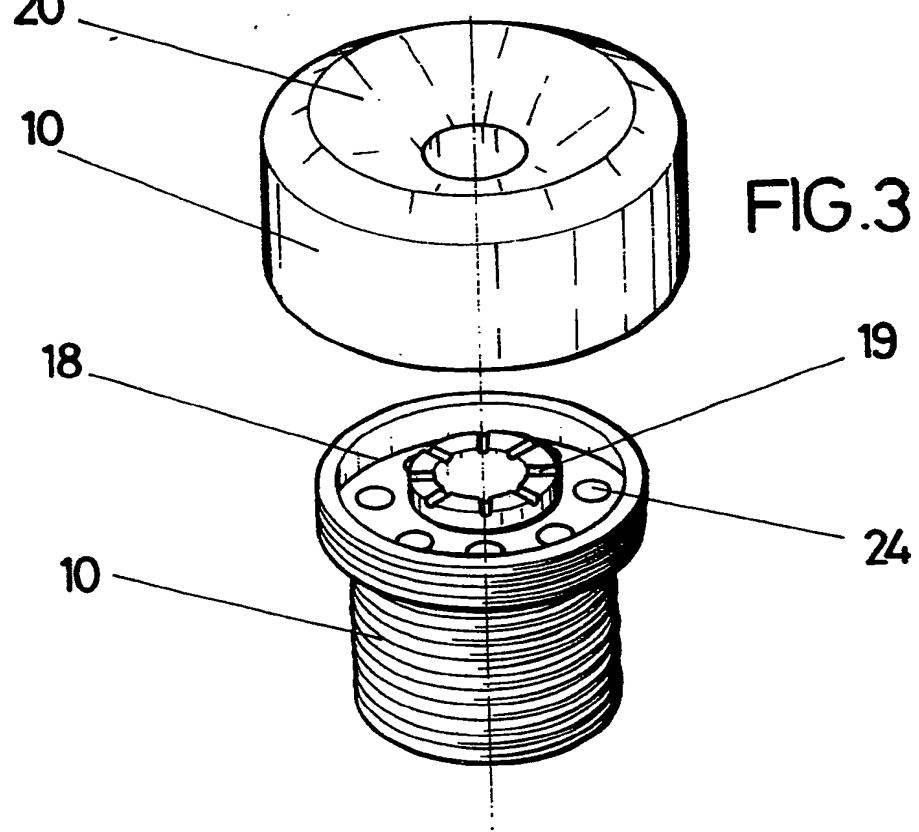
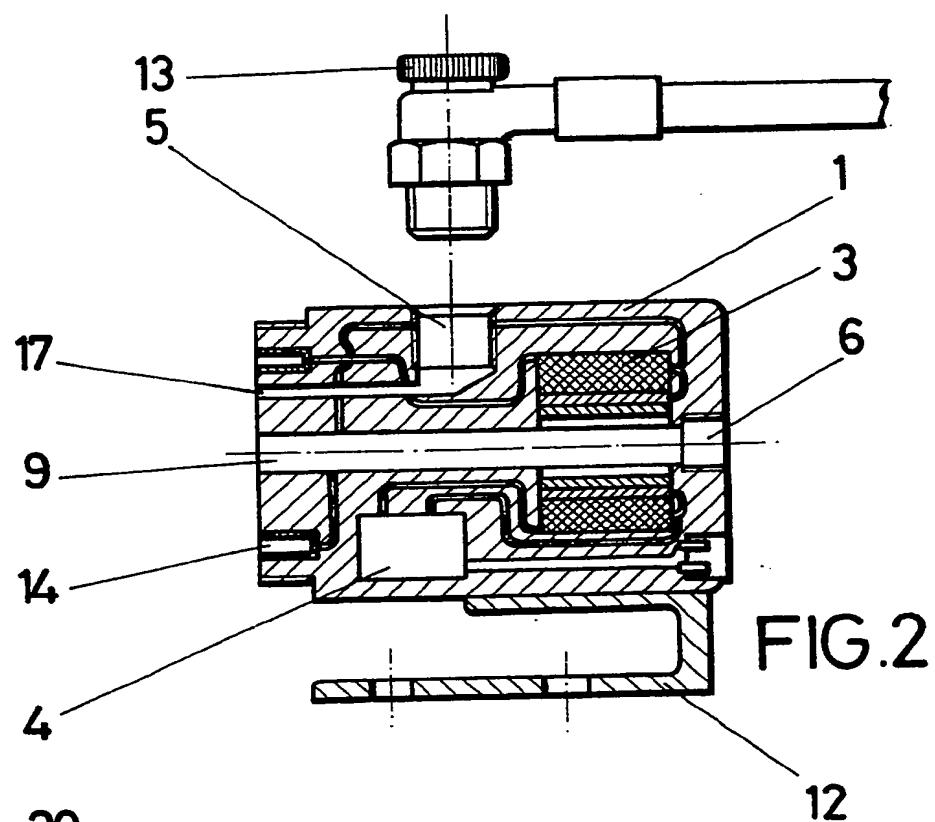
d'orifices transversaux de tracé diagonal excentrique, communiquant avec l'orifice de passage des particules de peinture en poudre, ce qui soumet ces dernières à une turbulence à leur sortie d'une buse terminale d'échappement de forme conique divergente.

0110753

1/2



**FIG.1**





Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 110 753  
A3

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 83402132.1

⑮ Int. Cl.4: B 05 B 5/02  
B 05 B 7/14

⑭ Date de dépôt: 02.11.83

⑯ Priorité: 03.11.82 ES 517085

⑰ Demandeur: De Fusco Lupo, José  
Ramis 2-4  
Barcelona(ES)

⑰ Date de publication de la demande:  
13.06.84 Bulletin 84/24

⑱ Inventeur: De Fusco Lupo, José  
Ramis 2-4  
Barcelona(ES)

⑲ Date de publication différée du rapport de  
recherche: 02.10.85

⑳ Mandataire: Casalonga, Axel et al.,  
BUREAU D.A. CASALONGA OFFICE JOSSE & PETIT  
Baaderstrasse 12-14  
D-8000 München 5(DE)

㉑ Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

### ㉒ Perfectionnements apportés aux pistolets électrostatiques.

### ㉓ Perfectionnements apportés aux pistolets électrostatiques.

Pistolet électrostatique constitué par deux parties interchangeables (1 et 2) qui sont reliées entre elles, dont l'une (1) comporte un transformateur (3), un circuit oscillateur (4) et des moyens de connexion (5 et 6) à l'impulseur de particules ainsi qu'au dispositif d'alimentation en particules de peinture, tandis que l'autre partie (2) comporte un circuit multiplicateur de tension (7) et des électrodes (8) qui chargent électriquement les particules à leur passage dans le conduit d'expulsion (9) dont l'orifice de sortie est doté d'une buse de dispersion (10).

Des moyens de fixation complémentaires (15) et des moyens de liaison (14, 16) entre le circuit multiplicateur et la sortie du transformateur sont prévus entre les deux parties (1 et 2).

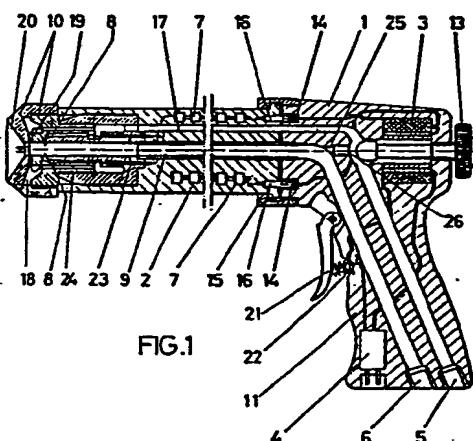


FIG.1

EP 0 110 753 A3



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0110753

Numéro de la demande

EP 83 40 2132

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
X	US-A-3 731 145 (SENA) * Colonne 6, lignes 17-18, 36-38, 50-55; colonne 8, lignes 30-40; figures 1,2 *	1,2	B 05 B 5/02 B 05 B 7/14
A	FR-A-2 411 039 (GEMA) * Page 1, lignes 4-8; page 2, lignes 12-15; figure 1 *	1,2	
A	EP-A-0 037 910 (GEMA) * En entier *	2,3	
	-----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 05 B B 25 F
<p>Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 21-05-1985	Examinateur JUGUET J.M.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>	
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>			